DOI:牞牰牨牨牥牥牞j cnki cn牥牨牥牨牥牫牥牞j 牰牨牨牫牞牨牥牞牨牨牥
天津音乐学院学报(天籁)2005年第2期
JOURNAL OF TIANJIN CONSERVATORY OF MUSIC (SOUNDS OF NATURE)

李寄萍
LI Ji - ping

骨笛仿古实验及分析推测

内容提要: 本文通过对M282 ∶20号骨笛、M511 ∶4号骨笛的仿制、斜吹法、指法实验,展开对贾湖先民乐律及音乐活动的分析与推测。认为:距今约8600年至8200年左右,中国河南舞阳贾湖先民们已找到相当于今天的七声自然音,并应用于大量的骨笛制作与演奏及其它音乐活动。

关 键 词: 骨笛 仿制品 分析与推测 斜吹法 指法 七声自然音

1987年,河南舞阳贾湖出土二十余支新石器骨笛,其中M282 ∶20骨笛吹奏河北民歌《小白菜》,录音发布在英国《自然》杂志网站上,震惊了全世界[1]!2001年,贾湖遗址第七次发掘,出土骨笛十余支,其中M511 ∶4骨笛经科学测音,音律接近现代标准化七律(见谱例二),由刘正国先生用斜吹法吹奏出《沂蒙山小调》、《梁祝》、《绣荷包》、《赶牲灵》等七声音阶乐曲[2]。学者们惊呼:该是到了由中国人来改写人类远古音乐文明史中某些重大结论的时候了!

然而,国家为保护文物的原始性,贾湖遗址暂停发掘并封闭。已发掘的七次,尚未发现古人在墓中留下骨笛的任何记载,诸如刻痕画、象形字、造型物等有关骨笛的当年信息。斜吹法与竖吹法是现代人对古人吹法的推测,无人能回到八九千年前,亲睹骨笛制作、演奏、陪葬等各种情况,所以,对骨笛科学的仿古实验及分析推测,无疑是现代人研究昔年的好办法之一。笔者试探如下:

1、仿先民制吹骨笛的实验分析与推测

据黄翔鹏《舞阳贾湖骨笛的测音研究》云:"……骨笛的形制,用鹰骨笛斜出45°角的方法竖吹。……最后结论认为,这支骨笛的音阶结构至少是六声音阶,也有可能是七声齐备的、古老的下徵调音阶。",附M282 ∶20号骨笛照片标明尺寸长22.2厘米[3]。据《音乐研究》2003年第1期彩色封面二及第4页中骨笛插图:M282 ∶20号骨笛为大禽类肢骨制成、土黄色,笛身钻八孔,其中有一小孔叫小7孔,与大7孔很靠近,且笛身精制八孔均圆,插图详尽标明了各处尺寸[4]。显然,M282 ∶20号骨笛制作精良,是一支代表性的远古吹管乐器。接着,《音乐研究》2004年第1期发表徐飞等三人的《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》论文,对新近出土的M511 ∶4号骨笛(七孔)进行研究探索,突破性地推测出骨笛向右、嘴形向左的斜吹法[5],并通过测音,发现骨笛七音很接近于现代的七声自然音[6](见谱例二)!还推断:"贾湖人在制作骨笛时,肯定已基本掌握产生令人类听觉愉快的乐音的钻孔规律和发声规律,甚至也从直觉上达到了和今人基本一致的乐律认识水平"[7]。进而分析:"考虑到目前发掘的贾湖遗址仅占贾湖遗址总面积的约二十分之

收稿日期:2005-02-28 中图分类号:J613.6
文献标识码:A 文章编号:1008-2530(2005)02-0013-06
作者简介:李寄萍(1954-),男,汉族,泉州师范学院艺术学院南音系副教授(泉州,362000)。

一,出土骨笛总量已在三十余支,因此,骨笛无疑已是当时较为流行的一种乐器或祭祀用具”[8]。显然,M511∶4骨笛与M282∶20骨笛都是先民的乐律结晶和制作智慧的代表。那么,研究骨笛乐律必先研究代表性的骨笛制作,仿古人制笛来探索当年真实,笔者认为这个研究角度现实可行。为真实模仿先民制笛,笔者取本地火鸡(类似孔雀)的长腿,去肉掏髓而净骨。参照M282∶20、M511∶4号骨笛尺寸[4][9],量出腿骨长度和孔位,不使用现代工具而取石器磨平其腿骨两端管口,修准长度仿骨笛对称微倾斜,并用鱼刺(仿新石器时期工具)为孔位刻痕。再以各种大小鱼骨刺对准腿骨的刻痕耐心钻孔,有意断续制作十余天,M282∶20、M511∶4两笛的仿制接近原始状况制作完成。其中一支制作时微裂,用鱼胶粘合无妨,却更接近原始真实性。骨笛与仿制骨笛拍照对比如下:

(M282∶20骨笛)①

(M511∶4骨笛)②

(M282∶20仿制骨笛)

(M511∶4仿制骨笛)

笔者特请十位吹笛、箫高手,选择黄翔鹏先生说的斜出45°角竖吹法[3]和刘正国先生的向左斜吹法[5]作试验,发现都能对这两支仿制骨笛响亮地吹出七声乐音,但选择黄翔鹏先生说的斜出45°角竖吹法比较好吹。笔者再选择十名普通的音乐学生,同时练习骨笛的斜出45°角竖吹法和向左斜吹法,耗时三个月,七声乐音也可响亮吹出,但多数人仍觉的斜出45°角竖吹法比向左斜吹法易吹。笔者本来也善吹笛、箫,为体验先民制M282∶20小七孔心态,笔者仿制笛先不钻小七孔,自然吹奏大六孔到大七孔时,音程略宽于大二度听起来不顺,但观其制作精良又不忍弃之;于是小心补钻小七孔,自然吹奏大六孔到大小七孔时,听音程又觉略窄大二度,小七孔微调高了大七孔的音,但矫枉过正了。这种矫枉过正的音程,正好印证了黄翔鹏《舞阳贾湖骨笛的测音研究》中的测音表[3],证明先民制M282∶20骨笛小七孔的心态,和笔者的试验几乎是一样的。在新石器时期,这小七孔调音可算是先民的音律“科技实验”了,偏差是难免的,吹奏时可以自然弥补。果然,笔者经无数次仿古自娱吹奏时又发现,在指法相同的情况下,吹奏仿古笛时,压唇、角度、气息可以改变音的高低。压唇面积越大、嘴唇风束角度略向下、气息自然轻吹,音则低;压唇面积越小、嘴唇风束角度略向上、气息自然中吹,音则高;高低两极相差近大二度。有趣的是压唇、角度、气息能自然协调,缺一吹不响。笔者另找了六名箫、笛手来试吹这两支骨笛仿制品,其结果都同前述,方法又特容易。难怪众刊物发表这两支骨笛的许多测音表,其数值都没有相同,而求的都是平均值。

从制笛到吹笛的仿古实验,笔者推测八千年前中国先民们已生乐律萌芽,七孔骨笛是先民们为娱乐而制的乐律乐器。特别是M511∶4号骨笛,其七声乐律已接近于现代音高(后文详述)。而M282∶20号骨笛的小7孔是调音孔,由于先民计算及制笛工具的原始局限,七孔骨笛的制作难以精确,补钻调音的小7孔或协调吹奏方法,先民们可以自由校准自己的乐律标准。

2、骨笛指法与乐律的分析及推测

M282∶20号骨笛指法测音表据笔者的寡知,随文章正式发表的见于黄翔鹏《舞阳贾湖骨笛的测音研究》、河南文物考古研究所《舞阳贾湖》报告[10]、夏季(等)《新石器时期中国先民音乐调

① M282∶20骨笛,拍照于《音乐研究》2003年第1期插图。

② M511∶4骨笛,拍照于《音乐研究》2004年第1期插图。

音技术水平的乐律数理分析》[11],这三篇文的测音表数据各异,指法都是:

指 法	实际按孔	指 法	实际按孔
1 孔	○○○○○○◦○	6 孔	●●●●● ○◦○
2 孔	● ○○○○○◦○	小 7 孔	●●●●●● ◦○
3 孔	●● ○○○○◦○	7 孔	●●●●●●• ○
4 孔	●●● ○○○◦○	筒 音	●●●●●●•●
5 孔	●●●● ○○◦○		

这样的指法在实际演奏中有些不符,如 1 孔指法 ○○○○○○◦○按孔全开,实际演奏时骨笛悬空容易掉落;7 孔指法●●●●●●• ○,按小孔特困难;筒音指法●●●●●●•●,八孔按八指不可能,因大小 7 孔靠太近只能一指按两孔,即七指按八孔。凡笛、箫吹者可知,1 孔指法 ○○○○○○◦○用 ○●● ○○○◦○代替,指法生理上顺当自如,且手中乐器不悬空不掉落,因此推测,古先民手感可能也是如此操作。这种推测若成立,我们对八千年前中国先民们的乐律状况可能产生突破性认识。据上分析,笔者推测古先民实际吹奏 M282 ∶20 号骨笛指法及发音如下表:(以尺寸相同的仿制品作实验)

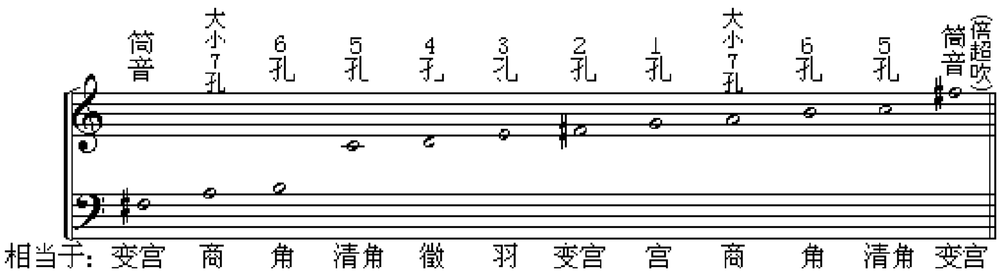
仿先民吹奏 M282 ∶20 号骨笛指法及发音表

指 法	平(轻)吹	超 吹	倍 超 吹
筒 音:●●●●●●•●	♯f 略高	♯f^1略高	♯f^2略高
大小 7 孔:●●●●●● ◦○	a	a^1	困 难
6 孔:●●●●● ○◦○	b 略低	b^1略低	尖叫难辨音高
5 孔:●●●● ○○◦○	c^1	c^2	尖叫难辨音高
4 孔:●●● ○○○◦○	d^1	困 难	困 难
3 孔:●● ○○○○◦○	e^1	困 难	困 难
2 孔:● ○○○○○◦○	♯f^1 略高	困 难	困 难
1 孔:○●● ○○○◦○	g^1	困 难	困 难

(注:● 为按孔,○为开孔,• 为按小 7 孔,◦为开小 7 孔。)

上表的关键是大小 7 孔指法●●●●●● ◦○发音 a 和 a^1,开小 7 孔调准了先民们的乐律感;1 孔指法 ○●● ○○○◦○发音 g^1,吹奏时骨笛不脱落又是最自如的指法,且轻松调准了先民乐律感中的 g1。把上表记成五线谱,先民们的乐律音阶一目了然:

谱例一



如果笔者上述推测能成立,八千年前中国古先民已用乐律相当于近代的七声清乐音阶(1=G 七声都是自然音),笔者暂称为“远古音律阶”。本文还强调,以近代用的名词去解释远古现象,

最妥当的办法就是使用“相当于”这个词,要不就干脆为某远古现象命一个临时学名,等同之词当慎用。

在上述“仿先民吹奏M282 :20号骨笛指法及发音表”中,有某些音因仿先民钻孔精确度困难而“略高”或“略低”,吹奏时可仿先民心态忽略其音高上的轻微不准,也可用前述的压唇、角度、气息来控制音准,还可以用改变指法来微调其音高。如:

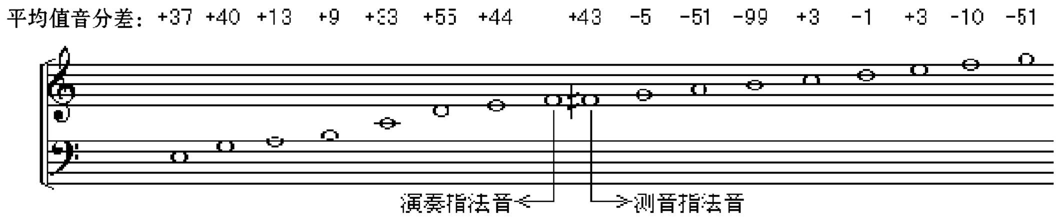
● ○○○○○◦○ $\sharp f^1$(略高) →● ○○● ○○◦○ $\sharp f^1$(标准) →● ○● ○○○◦○ $\sharp f^1$(略低)

●●●●● ○◦○ b(略低) →●●●● ○●•● b(标准) →●●●● ○● ◦○b(略高)

上述改变指法微调音高,其操作也很简便,估计乐律感强的“先民音乐家”可能用过。如果充分地运用其它指法,包括按半孔、大小7孔分开按等,加上前述的吹奏方法控制,笔者十二半音也可吹出!按人类进化学说和新石器时期状况看来,先民们能在骨笛上吹奏十二半音的推测不太可能,用简单操作来吹准七声音律的可能性较大。所以,先民们在M282 :20号骨笛上表达的这种七声音律,很大可能就相当于近现代人的七声自然音。

无独有偶,《音乐研究》2004年第1期发表徐飞等三人的《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》论文,对新近出土的M511 :4号骨笛进行研究探索,突破性地推测出骨笛斜吹法,其吹出音域竟然超过双八度;并通过测音,发现M511 :4号骨笛的七音已接近现代标准化七音(自然音)[6]:

谱例二



上谱例的 $\sharp f^1$ 是测音指法○○○○○○○吹出的音(○表示开孔、●表示闭孔),这种指法使骨笛悬空无支撑而容易掉落,实际演奏时会用生理上最顺的指法:○●● ○○○○→筒音,吹出的音正好是 f^1。而 f^1 音的指法正好相同于高八度 f^2 音的指法,完全符合骨笛及所有笛类的超吹指法原则。有理由推测,先民吹骨笛一般不会逆反生理习性,所以 f^1 音才是先民的常用音而不是 $\sharp f^1$ 音,那么M511 :4号骨笛的所有音实际上都相当于七声自然音了。上谱例标明M511 :4号骨笛测音的平均值音分差,其大部分音的数值偏差都很小,人耳朵的音乐听力一般都宽容小于±50音分的偏差音,加上演奏时还可以用气息调准音高,所以我们有理由判断:八千年前的贾湖先民已找到相当于今天的七声自然音,并应用于骨笛制作与演奏!

3、推测先民骨笛音乐活动及其在音乐史上的地位关系

据徐飞《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》、靳学东《中国音乐导览》等文报导,舞阳贾湖已出土的骨笛三十余根,其中七孔笛占多数,六孔笛占少数,笛长孔距各有异,但差异不大。有骨笛就有音乐活动,而现代人看不到古人的音乐活动,依仗有限的出土文物加上逻辑推测,笔者试探究之:

从出土的骨笛数量看,当年舞阳贾湖的先民们肯定制作了大量骨笛,并成为多数人会演奏的很普及的乐器。由于骨笛量多普及,先民们可能常用于狩猎、娱乐、祭祀等活动。狩猎是人类生存的基本行为,为了获取食物而诱杀猎物,吹奏骨笛模仿动物异性的鸣叫来诱杀之,相当于今天笛、箫的滑音、抹音、历音、超吹等技巧很可能早就被先民们掌握并应用于狩猎活动。当狩猎凯旋或种植丰收或饱餐之后或休闲娱乐之时,先民们可能合奏或独奏骨笛娱之而乐,从中必有优秀者

逐渐形成“骨笛音乐家”,这些“骨笛音乐家”可能感悟并发掘着七声乐律去制笛、吹笛。由于新石器时期的条件限制,制笛不可能太复杂,骨笛被埋葬无意中被保留至今;而先民们吹骨笛的旋律,由于记谱的困难无法保留,一代代新的创作,都随声消失了。祭祀是人类的一种信仰行为,或拜图腾或祭祖先或求天地神灵,为了信仰的虔诚,祭祀必用礼仪,礼仪必有声律,声律以人咏,人咏骨笛伴(指新石器时期的舞阳贾湖先民),近年出土的三十余根骨笛可能就是先民们祭祀的陪葬品。

从出土的六、七孔骨笛看,其乐律肯定不止五声。凡会吹箫、笛者都知道,只要六孔笛就能奏七声,因为六孔发六个音加上筒音成七个音。但六孔笛的第六孔到笛端(筒音)的距离十分关键,其距离如超过总笛长约八分之一,筒音不成第七个音,而是低八度重复上六音的某音,所以六孔骨笛可能是六声或七声。据《中国音乐导览》[12] 第八页的六根骨笛实物照片看,从上算下的第三、四、五、六根骨笛,每根都是七孔,且笛长孔距接近,其中第四根就是 M282 ∶20 号骨笛,对照起来这些七孔骨笛都是七声音律笛。照片上的第一根骨笛为六孔笛,第六孔到笛端超过总笛长八分之一;第二根骨笛有破损,看照片好象是五孔笛;所以,这两根骨笛估计都不是七声笛。先民们制七声笛可吹旋律,而制五、六孔笛可能是用于狩猎或陪葬,因为狩猎仿声或陪葬品可以不需要七声与音准。

从出土骨笛的笛长孔距看,每笛各异,但差异不大,有十分相近者,如《中国音乐导览》第八页的六根骨笛实物照片,其中第五根与第四根(M282 ∶20 号骨笛)几乎相同,仅差小七孔。我们知道,七孔骨笛的笛长和孔距决定着七律和音准,如上述六根骨笛实物照片中的第四、五根酷象,二笛必同音律;第三根七孔骨笛按比例缩小,估计七律也能吹准;第六根骨笛笛长约同 M282 ∶20 号骨笛,但七个孔距都太靠近,七声肯定吹不准,且笛身在第一、二孔处大破损,估计是先民钻孔不准确的弃笛。笔者推测:笛长孔距相近的七孔骨笛,估计是先民的合奏用笛;其中与 M282 ∶20 号骨笛相近者估计是“先民音乐家”的七声“标准笛”;其它长短不同的骨笛估计是“练习笛”“独奏笛”“狩猎笛”“陪葬笛”等。根据笛长孔距来推测骨笛的各种“用场”,上述逻辑若成立,笔者认为八千年前舞阳贾湖先民的音乐活动已经兴旺,而且使用了七律,相当于今天的七个自然音。

如何评价先民骨笛音乐活动与在中国、世界音乐史上的地位关系,笔者援引《中国音乐导览》第八页一段话:“我们常说,中华民族有五千年的文明史,这是从轩辕黄帝时期算起的。现存文献记载的五音、七声、十二律的传说最早也没早过黄帝,可贾湖骨笛却已有八千岁的高龄,这一下子就把我们国家可靠的音乐历史提早了三千多年!这还不算,它还改写了以往认定的希腊六千多年前的笛子是世界上最早管乐器的结论。贾湖骨笛的出土,无以辩驳地向世人宣称:中华民族的音乐文化在史前时期已远远走在了世界的前列。”[13]

4、结　语

现代人谁也无法见到远古世界,要研究远古世界吗?谁都得依仗有限考古和前人史料来分析和推测,笔者对 M282 ∶20、M511 ∶4 号骨笛的研究方法正是如此。虽然笔者搜集的相关资料并不多,但笔者幸有制笛、吹笛、指法研究等基础,对 M282 ∶20、M511 ∶4 号骨笛的研究可以从“实战”入手而非单纯的“纸上谈兵”。特别是对骨笛的仿造、两种竖斜吹法比较、指法与乐律关系研究,笔者都做了大量的实验工作,再经分析、推测、研究而总结成文。从而推出本文最终结论:距今约 8600 年至 8200 年左右[9],中国河南舞阳贾湖先民的音乐活动已经兴旺,先民们已找到相当于今天的七声自然音,并应用于大量的骨笛制作与演奏及其它音乐活动。因此证明,中华民族的音乐文化,在史前时期已远远走在了世界的最前列!

参考文献:

[1] 夏季、徐飞、王昌燧《新石器时期中国先民音乐调音技术水平的乐律数理分析》[J].

(下转第 75 页)

(2) 田联韬主编《中国少数民族传统音乐》中央民族大学出版社, 2001 年版
(3) 本文所引用谱例系笔者根据在河北地区采风录音整理摘录。
(4) 曹章琼:《"花儿"演唱方法探究》音乐周报 2005. 3. 18 第 7 版。

[责任编辑: 齐 江]

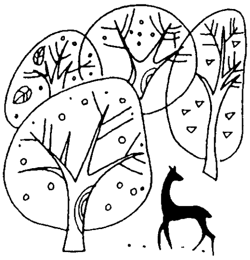
(上接第 17 页)

《音乐研究》2003 年第 1 期, 第 1、10 页。
[2] 刘正国《贾湖遗址二批出的骨龠测音吹奏报告》[C].《中国传统音乐的诠释》2004 年 1 月国际传统音乐学会第三十七届世界年会论文集, 第 624、625 页。
[3] 黄翔鹏《舞阳贾湖骨笛的测音研究》[J].《文物》1989 年第 1 期, 第 15 至 17 页。
[4] 夏季、徐飞、王昌燧《新石器时期中国先民音乐调音技术水平的乐律数理分析》[J].《音乐研究》2003 年第 1 期, 彩色封面二及第 4 页。
[5] 徐飞、夏季、王昌燧《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》[J].《音乐研究》2004 年第 1 期, 第 32 页。
[6] 徐飞、夏季、王昌燧《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》[J].《音乐研究》2004 年第 1 期, 第 33 页。
[7] 徐飞、夏季、王昌燧《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》[J].《音乐研究》2004 年第 1 期, 第 35 页。
[8] 徐飞、夏季、王昌燧《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》[J].《音乐研究》2004 年第 1 期, 第 35 页。
[9] 徐飞、夏季、王昌燧《贾湖骨笛音乐声学特性的新探索》[J].《音乐研究》2004 年第 1 期, 第 31 页。
[10] 河南文物考古研究所《舞阳贾湖》[R]. 第 1012 页, 北京: 科学出版社 1999 年版。
[11] 夏季(等)《新石器时期中国先民音乐调音技术水平的乐律数理分析》[J].《音乐研究》2003 年第 1 期, 第 4 至 11 页。
[12] 靳学东《中国音乐导览》[M]. 第 8 页, 北京: 人民音乐出版社 2001 年 4 月第 1 版。
[13] 靳学东《中国音乐导览》[M]. 第 8、9 页, 北京: 人民音乐出版社 2001 年 4 月第 1 版。

[责任编辑: 吴晓丹]

The Archaized Experiment and the Analysis on the Bone Flute

LI Ji - ping

Abstract: Through the experiments of copying, fingering and sidelong blowing on the bone flute (M282: 20 M511: 4), the article gives the analysis and deduction on the temperament and the music activities of the forefathers at Jiahu area. It's believed that from 8600 - 8200 years before the forefathers at Jiahu area in Wuyang, Henan Province had already found the counterpart of today's natural 7 - tone - scale, and used them in the bone flute making and performing.

Key Words: bone flute mimic analysis and deduction sidelong blowing fingering natural 7 - tone - scale